

DERWENT-ACC-NO: 2000-030879

DERWENT-WEEK: 200003

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Monitoring system for fish shoal in e.g. fishing bank, fixed-position network, fish preserve - has monitoring buoy, floating on water, which has monitoring camera for taking photograph of monitored object and portable telephone for transmitting image of monitored object to image display system

PRIORITY-DATA: 1998JP-0104754 (April 15, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11298884 A	October 29, 1999	N/A	005	H04N 007/18

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11298884A	N/A	1998JP-0104754	April 15, 1998

INT-CL (IPC): A01K075/00, H04N007/18

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

NOVELTY - The monitoring system includes a monitoring buoy (2), provided floating on the water, which has a monitoring camera (3) that takes a photograph of the monitored object. The image of the monitored object is transmitted to an image display system by a portable telephone. DETAILED DESCRIPTION - The monitoring buoy has a buoy side control apparatus which converts the underwater image taken by the camera to an image signal. The telephone transmits the image signal to an ordinary telephone circuit by radio. An image display side control apparatus converts the image received via the telephone circuit to a display image. A monitor displays the image.

Title - TIX (1):

Monitoring system for fish shoal in e.g. fishing bank, fixed-position network, fish preserve - has monitoring buoy, floating on water, which has monitoring camera for taking photograph of monitored object and portable telephone for transmitting image of monitored object to image display system

Standard Title Terms - TTX (1):

MONITOR SYSTEM FISH SHOAL FISH BANK FIX POSITION NETWORK FISH PRESERVE  
MONITOR BUOY FLOAT WATER MONITOR CAMERA PHOTOGRAPH  
MONITOR OBJECT PORTABLE  
TELEPHONE TRANSMIT IMAGE MONITOR OBJECT IMAGE DISPLAY SYSTEM

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-298884

(43)公開日 平成11年(1999)10月29日

(51)Int.Cl.\*

H04N 7/18

A01K 75/00

識別記号

F I

H04N 7/18

A01K 75/00

D

K

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平10-104754

(22)出願日

平成10年(1998)4月15日

(71)出願人 000110882

ニチモウ株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72)発明者 佐々木 博

東京都千代田区大手町2丁目6番2号 ニ

チモウ株式会社内

(72)発明者 水上 淳一

東京都千代田区大手町2丁目6番2号 ニ

チモウ株式会社内

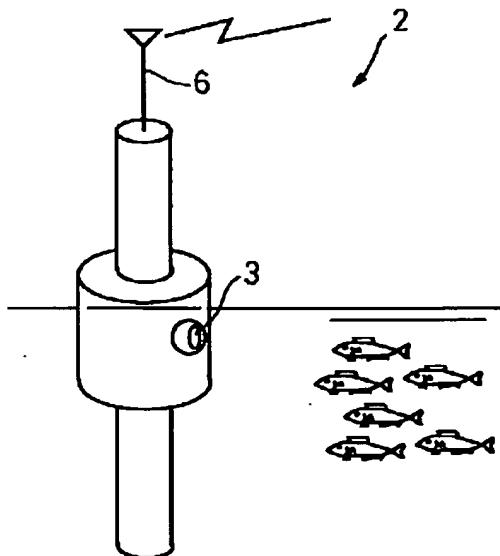
(74)代理人 弁理士 中尾 俊輔 (外2名)

(54)【発明の名称】 渔業用監視システム

(57)【要約】

【課題】 電話による情報の伝達を利用して、漁礁、定置網、生け簀等を監視して、魚群、漁獲の判定を鮮明な水中画像をとらえることによって行なうことができ、遠隔地や僻地にいても簡単に監視することができ、装置も簡単であり、コストも低廉な漁業用監視システムを提供すること。

【解決手段】 監視ブイ2は、被監視物を撮影する監視カメラ3と、この監視カメラ3の撮影する水中画像を画像信号に変換するブイ側制御装置4と、この画像信号を一般的の電話回線7に無線で送信する携帯電話5とを有するとともに、画像表示側には前記電話回線7を通じて受信された前記画像信号を表示画像に変換する画像表示側制御装置10と、画像表示のためのモニタ11とを有すること。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水面に浮遊可能に設置した監視ブイ側においてとらえた被監視物の水中画像を電話による情報伝達手段によって画像表示側に伝送するとともに、前記画像表示側において受けた水中画像を表示することによって被監視物の監視を行なう漁業用監視システムにおいて、前記監視ブイは被監視物を撮影する監視カメラと、この監視カメラの撮影する水中画像を画像信号に変換するブイ側制御装置と、この画像信号を一般の電話回線に無線で送信する携帯電話とを有するとともに、画像表示側には前記電話回線を通じて受信された前記画像信号を表示画像に変換する画像表示側制御装置と、画像表示のためのモニタとを有することを特徴とする漁業用監視システム。

【請求項2】 水面に浮遊可能に設置した監視ブイ側においてとらえた被監視物の水中画像を衛星通信および電話による情報伝達手段によって画像表示側に伝送するとともに、前記画像表示側において受けた水中画像を表示することによって被監視物の監視を行なう漁業用監視システムにおいて、前記監視ブイは監視カメラと、この監視カメラの撮影する水中画像を画像信号に変換するブイ側制御装置と、この画像信号を衛星回線に伝送する衛星通信モジュムとを有するとともに、画像表示側には衛星回線および電話回線を通して受信された前記画像信号を表示画像に変換する画像表示側制御装置と、画像表示のためのモニタとを有することを特徴とする漁業用監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は漁業用監視システムに係り、特に、漁礁、定置網、生け簀等における魚群等の監視を電話による情報伝達手段を介して伝達された鮮明な画像により行なうことによって、魚群の監視を簡易な設備で地域性が広くかつ省エネできる漁業用監視システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、生け簀や定置網等における魚群の監視等には、様々な漁業用監視システムが用いられてきた。

【0003】図4(a)、(b)、図5はこのような従来の漁業用監視システムの一例を示した概略図である。図4(a)は海面上の物体(ブイ)14の位置を無線信号により把握しその経度緯度等を、緯度線、経度線を描いたスクリーン15上に位置表示する監視システム16の一例である。すなわち、この監視システム16は無線機17を搭載したブイ14のアンテナ18から発信した信号を受信してその方位、緯度、経度を解読して図4(b)に示すスクリーン15上にその位置を表示せるものである。

【0004】また、図5は、水中の魚等の生物を水中カ

2

メラ19で撮影しその画像を船内に設置したモニタに画像表示する監視システム20の一例である。すなわち、この監視システム20は、監視の対象物となる水中生物がいる水面近くまで船21で行き長尺のケーブル22に接続した前記水中カメラ19を水中に沈めて水中生物の撮影を行なうものである。

【0005】このような監視システム16、20によつて魚群の監視を行なうことはある程度可能であった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の監視システム20によつては、魚群の監視を鮮明な画像をとらえることにより行なう場合には、前述のように水中カメラ19を船内に装備した船21で監視位置まで出向き、魚群の監視を前記ケーブル22を介して有線により行なっていたため、監視にあたって多くの装備が必要とされ手間暇も掛かっていた。一方、通信手段として無線を使用する監視システム16の場合には、前述したように、海面上のブイ14の位置や数をスクリーン15上への位置表示により判定することはできても、魚群を鮮明な画像としてとらえることはできなかつた。また、従来の無線通信においては電波法上の規制も多かつた。

【0007】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、電話による情報の伝達を利用して、漁礁、定置網、生け簀等を監視して、魚群、漁獲の判定を鮮明な水中画像をとらえることによって行なうことができ、遠隔地や僻地にいても簡単に監視することができ、装置も簡単であり、コストも低廉な漁業用監視システムを提供することを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明の請求項1に係る漁業用監視システムの特徴は、水面に浮遊可能に設置した監視ブイ側においてとらえた被監視物の水中画像を電話による情報伝達手段によって画像表示側に伝送するとともに、前記画像表示側において受けた水中画像を表示することによって被監視物の監視を行なう漁業用監視システムにおいて、前記監視ブイは被監視物を撮影する監視カメラと、この監視カメラの撮影する水中画像を画像信号に変換するブイ側制御装置と、この画像信号を一般の電話回線に無線で送信する携帯電話とを有するとともに、画像表示側には前記電話回線を通じて受信された前記画像信号を表示画像に変換する画像表示側制御装置と、画像表示のためのモニタとを有する点にある。

【0009】そして、このような構成を採用したことにより、魚群等を監視カメラによる鮮明な画像で監視することが可能になる。

【0010】また、前記目的を達成するため本発明の請求項2に係る漁業用監視システムの特徴は、水面に浮遊可能に設置した監視ブイ側においてとらえた被監視物の水中画像を衛星通信および電話による情報伝達手段によ

3

って画像表示側に伝送するとともに、前記画像表示側において受けた水中画像を表示することによって被監視物の監視を行なう漁業用監視システムにおいて、前記監視ブイは監視カメラと、この監視カメラの撮影する水中画像を画像信号に変換するブイ側制御装置と、この画像信号を衛星回線に伝送する衛星通信モジュールとを有するとともに、画像表示側には衛星回線および電話回線を通して受信された前記画像信号を表示画像に変換する画像表示側制御装置と、画像表示のためのモニタとを有する点にある。

【0011】そして、このような構成を採用したことにより、より遠隔地における魚群の監視を行なうことが可能になる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る漁業用監視システムの第1実施形態を図1乃至図3を参照して説明する。

【0013】図1は本実施形態に係る漁業用監視システム1の監視ブイ2の概略図である。また、図2の紙面左側の破線内は前記漁業用監視システム1の監視ブイ2側のシステムを示す構成図である。

【0014】前記漁業用監視システム1は、海面に浮遊可能とされた前記監視ブイ2を有している。

【0015】また、前記監視ブイ2には、海中の漁礁、定置網、生け簀等における魚群等からなる被監視物の水中画像を鮮明な画像として撮影するための監視カメラ3が内蔵されている。

【0016】前記監視カメラ3には、この監視カメラ3がとらえた画像を画像信号に変換するブイ側制御装置4が接続されている。

【0017】さらに、前記ブイ側制御装置4には図に示す携帯電話5が接続されており、前記ブイ側制御装置4によって変換された画像信号を図1に示すアンテナ6から移動体通信網Aに対して電話による情報伝達によって伝送するようになっている。

【0018】そして、移動体通信網Aに伝送された信号は、図2に示すように一般的電話回線網7(PHS等を含む)を通じて後述する画像表示側に伝送されるようになっている。前記携帯電話5による通信手段は従来の無線機による通信手段と比較して電波法上の規制も少なく、また、有線による通信手段と比較して遠隔地や僻地において有効な効果を發揮できる。

【0019】なお、前記一般電話回線網7を通じて伝送される画像は、カラーの静止画像となっているが、前記ブイ側制御装置4は後述する画像表示側制御装置10の指令によって画像の伝送速度を調節可能となっている。

【0020】また、前記監視ブイ2には、前記携帯電話5を通信可能に保持するためのバッテリー7が内蔵されている。次に、図2の紙面右側の破線内は前記監視ブイ2の監視カメラ3がとらえた魚群を鮮明な画像として表

4

示するための画像表示側システム8を示す構成図である。

【0021】前記画像表示システム8は、前記一般電話回線網7に接続されたモデム9を有しており、前記監視ブイ2からの画像信号を受信するようになっている。

【0022】また、前記モデム9にはこのモデム9が受信した画像信号を表示画像に変換するための画像表示側制御装置10が接続されている。

【0023】さらに、前記画像表示側制御装置10には、変換した画像を表示するためのモニタ11が接続されている。これによって遠隔地において前記監視ブイ2でとらえた魚群が鮮明なカラーの静止画像で表示されるようになっている。また、前記画像表示側制御装置10は、一般電話回線網7を通して前記ブイ側制御装置4に画像の伝送や伝送速度の調節等を指令できるようになっている。そして前記画像の伝送速度の調節がなされることによって画像が短い周期で頻繁に送られてくる高速モードと、前記高速モードよりやや長い周期で送られてくる中速モードと、長い周期で送られてくる低速モードとの3種類の画像の表示モードから画像の表示周期を選択できるようになっている。

【0024】また、前記画像表示側制御装置10は前記モデム9に前記監視ブイ2側との通信の接続、切断を行なわせることが可能となっている。

【0025】次に、本発明の実施形態の作用について説明する。

【0026】本実施形態は、主として定置網、養殖網、生け簀等における魚群の監視、魚種、漁獲の判定に使用する。

【0027】まず、海面の所望の位置に前記監視ブイ2を設置する。

【0028】そして、画像表示側の前記画像表示側制御装置10に一般電話回線網7による通信の接続を行なわせる。

【0029】次に、前記画像表示側制御装置10が、前記一般電話回線網7および図2に示す移動体通信網Aからの情報伝達を通して監視ブイ2側の前記ブイ側制御装置4に前記監視ブイ2の監視カメラ3がとらえた魚群等の水中画像を伝送させるように指令を出す。

【0030】なお、この際、画像の伝送モードを高速モード、中速モード、低速モードの3種類から選択して指令を行なうことが可能になっている。

【0031】そして、前記画像表示側制御装置10の指令を受けた前記ブイ側制御装置4は前記監視カメラ3がとらえた画像を画像信号に変換し、このブイ側制御装置4に接続されている前記携帯電話5によって画像信号を発信させる。そして、前記携帯電話5から発信した信号は図2に示す移動体通信網Aに伝送された後、一般電話回線網7を通じて画像表示側に伝送される。

【0032】そして、画像表示側に伝送された画像信号

は、モデル9を経て、その後前記画像表示側制御装置10によって表示画像に変換され、モニタ11に例えば、鮮明なカラーの静止画像として表示される。

【0033】次に本発明の第2実施形態を図3を参照して説明する。

【0034】図3は本発明に係る漁業用監視システムの第2実施形態12を示すシステム図である。

【0035】本実施形態12は、監視ブイ2内に前記携帯電話5に代えて衛星通信用のモデル13を有している。すなわち、前記側制御装置4に接続されていることによって、このブイ側制御装置4によって変換された画像信号をアンテナ6を通して図3に示す衛星移動体通信網Bおよび一般電話回線網7を通して画像表示側に伝送するようになっている。そして、画像表示側において前記第1実施形態と同様に前記画像表示側制御装置10によって画像信号を変換しモニタ11上に画像表示するようになっている。

【0036】本実施形態12においては、衛星通信を利用するため前記第1実施形態よりもさらに遠隔の僻地における魚群等の監視が可能になるため、より広域性に優れたものとなっている。また、第2実施形態においては、前記画像表示側制御装置10による前記ブイ側制御装置4への画像伝送の指令および前記画像表示側制御装置10による画像信号の伝送は衛星移動体通信網Bおよび一般電話回線網7により行なう。この場合、魚群の監視をより遠隔の僻地で行なうことが可能である。したがって、本発明の各実施形態によれば、遠隔地においても前記監視カメラ3で撮影させた魚群の画像を、携帯電話5あるいは衛星通信および一般電話回線網7を介して画像信号として伝送させ、鮮明なカラー画像として表示させることが可能になる。

【0037】なお、本発明は前記実施の形態のものに限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することが可能である。

### 【0038】

【発明の効果】以上述べたように本発明に係る漁業用監視システムによれば、電話による情報の伝達を利用して、漁礁、定置網、生け簀等を監視して、魚群、漁獲の判定を鮮明な水中画像をとらえることによって行なうことができる、遠隔地や僻地にいても簡単に監視することができ、装置も簡単であり、コストも低廉な漁業用監視システムを提供することができる等の効果を奏する。

### 【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明に係る漁業用監視システムの監視ブイ実施形態を示す図

【図2】 本発明に係る漁業用監視システムの第1実施形態を示す構成図

【図3】 本発明に係る漁業用監視システムの第2実施形態を示す構成図

【図4】 (a) 従来の無線による監視システムの一例を示す構成図 (b) 従来の無線による監視システムの画像表示の一例を示す図

20 【図5】 従来の有線による監視システムの一例を示す図

### 【符号の説明】

1 漁業用監視システムの第1実施形態

2 監視ブイ

3 監視カメラ

4 ブイ側制御装置

5 携帯電話

6 アンテナ

7 一般電話回線網

8 画像表示システム

9 モデム

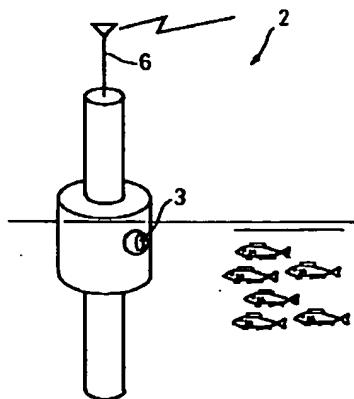
10 画像表示側制御装置

11 モニタ

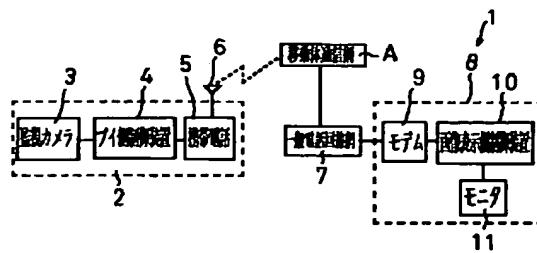
12 漁業用監視システムの第2実施形態

13 衛星通信用のモデル

【図1】



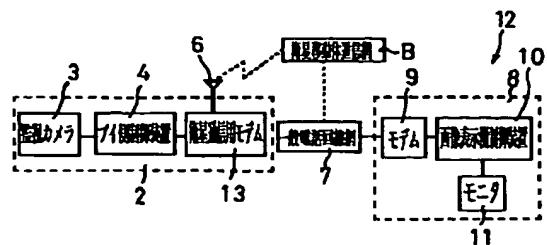
【図2】



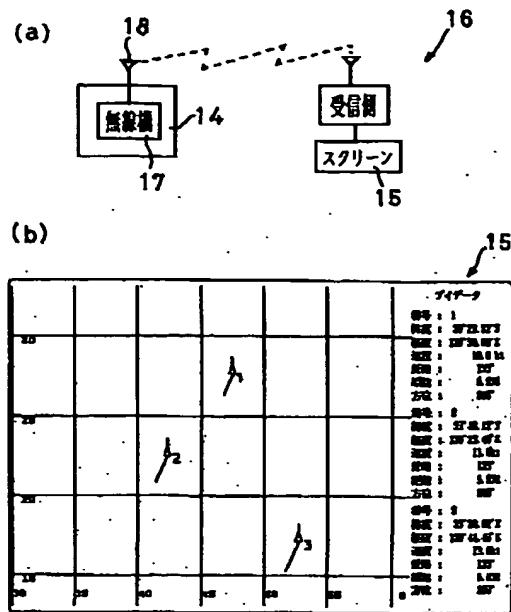
(5)

特開平11-298884

【図3】



【図4】



【図5】

